

## Las biocostras del suelo amortiguan los impactos del cambio climático

Las costras biológicas, compuestas por comunidades de organismos que viven en la superficie del suelo, pueden mitigar los efectos inducidos por el aumento de temperatura y la disminución de lluvia sobre la disponibilidad de metales en el suelo. Así lo demuestra un experimento de campo de siete años de duración en el que participa la Universidad Autónoma de Madrid.

SINC

30/6/2020 11:47 CEST



Biocostras en un suelo Mediterráneo. / Fernando T. Maestre

El cambio climático provoca aumentos en la temperatura y disminución del agua disponible en el suelo, lo que produce frecuentes efectos ecológicos negativos.

Ahora, investigadores de la **Universidad Autónoma de Madrid (UAM)**, la **Universidad de Alicante (UA)**, el **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)** y la **Universidad de Cádiz (UC)** han analizado, mediante un

experimento de campo de siete años, los cambios que producen los aumentos de temperatura, la disminución de la lluvia y la presencia de **biocostras** sobre la disponibilidad de metales en suelos.

---

El aumento de temperatura y la disminución de lluvia provocan una mayor vulnerabilidad de los nutrientes metálicos al lavado y pérdidas en suelos

Los resultados, publicados esta semana en la revista *Communications Biology*, demuestran que el aumento de temperatura y la disminución de lluvia aumentan la disponibilidad de algunos metales, pero que la presencia de biocostras amortiguan este aumento.

De este modo, el estudio sugiere que el aumento de temperatura y la disminución de lluvia provocan una mayor vulnerabilidad de los nutrientes metálicos al lavado y pérdidas en suelos, mientras que las biocostras promueven suelos más resilientes a los impactos del cambio climático.

“Nuestro trabajo muestra que las biocostras ejercen un papel protector ante impactos asociados a los cambios que provocan parámetros similares a los modelizados en escenarios futuros de cambio climático”, detalla **Eduardo Moreno**, investigador de la UAM y autor responsable del artículo.

“Necesitamos proteger las costras biológicas de los suelos para conservar las zonas áridas, que ocupan ya más del 40 % de las zonas terrestres emergidas, y que van a seguir aumentando en el futuro como consecuencia de la presión antrópica”, agrega Moreno.

## Experimento en condiciones mediterráneas

En ambientes áridos, como los mediterráneos, las biocostras o **costras biológicas del suelo** (comunidades de cianobacterias, algas, hongos, líquenes, musgos y microorganismos) cubren los suelos y tienen un papel clave en el funcionamiento del ecosistema.

---

Los investigadores utilizaron muestras de un experimento de campo en el sureste de la península ibérica, puesto en marcha y mantenido por el grupo del investigador distinguido de la UA Fernando T. Maestre

En estos suelos es frecuente encontrar limitaciones en algunos nutrientes metálicos, sobre todo micronutrientes como el **hierro** o el **zinc**, aunque también en otros nutrientes metálicos que se encuentran en mayor proporción, como el **potasio** o el **magnesio**.

En su trabajo, los investigadores utilizaron muestras de un experimento de campo en el sureste de la península ibérica, puesto en marcha y mantenido por el grupo del investigador distinguido de la UA **Fernando T. Maestre**, donde se cuenta con cabinas de manipulación de temperatura y lluvia.

Los tratamientos consistieron en la elección de zonas con alta y baja presencia de biocostras bajo condiciones ambientales, con un aumento de 2-3 °C y/o con un 30 % de disminución de la lluvia. Los investigadores realizaron análisis en 2010 (inicio del experimento) y 2017 (siete años de tratamiento correspondiente).

El establecimiento y mantenimiento de este experimento único es posible gracias a los proyectos del Consejo Europeo de Investigación [BIOCOM](#) y [BIODESERT](#) que dirige Fernando T. Maestre. Por su parte, el análisis de los suelos fue posible gracias a un Proyecto de la Red Leonardo de jóvenes investigadores, de la Fundación BBVA, concedido a Eduardo Moreno.

#### Referencia:

E. Moreno-Jiménez, R. Ochoa-Hueso, C. Plaza, S. Aceña-Heras, M. Flagmeier, F.Z. Elouali, V. Ochoa, B. Gozalo, R. Lázaro, F.T. Maestre. 2020. "Biocrusts buffer against the accumulation of soil metallic nutrients induced by warming and rainfall reduction" [Communications Biology](#). DOI 10.1038/s42003-020-1054-6

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

CAMBIO CLIMÁTICO | COSTRAS BIOLÓGICAS | SUELO | TEMPERATURA |  
LLUVIA |

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)